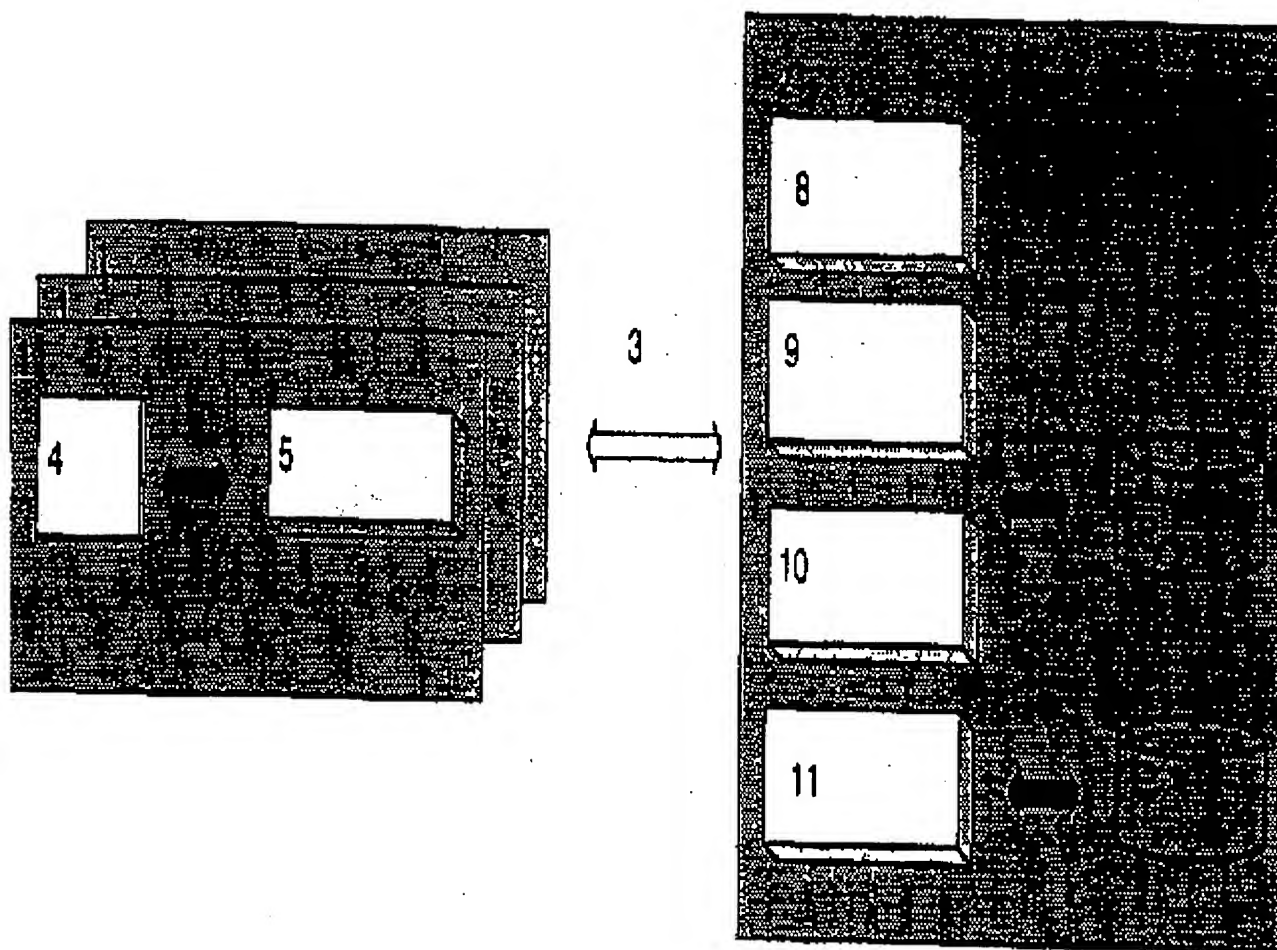


AN: PAT 2000-329941  
TI: Installation, licensing, configuration management and  
maintenance system for component-based multi-user software  
systems  
PN: **DE19845610-A1**  
PD: 06.04.2000  
AB: NOVELTY - A supplier has a computer (2) with data storage  
(6,7) including the required data, software modules (8,9,10,11)  
with the required functions. A customer has a computer (1)  
which includes corresponding data storage (4) and a software  
module (5), and communicates with the supplier's computer.  
After a customer has confirmed his selection, the requested  
software components are installed via a communication network,;  
USE - For updating workstations with new versions or modified  
software. ADVANTAGE - Provides a platform for distribution and  
installation of software, computer-aided configuration  
management of installations, and consistency checking.  
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a diagram of the  
whole system. Data storage 4,6,7 Software modules 5,8,9,10,11  
PA: (ALLM ) ABB RES LTD;  
IN: BRUNNER P; MACZEY S; REUTER J; ZEIDLER C;  
FA: **DE19845610-A1** 06.04.2000;  
CO: DE;  
IC: G06F-009/44; G06F-012/14; G06F-017/60;  
MC: T01-H07C5A; T01-J12B; T01-J20B2;  
DC: T01;  
FN: 2000329941.gif  
PR: DE1045610 05.10.1998;  
FP: 06.04.2000  
UP: 14.06.2000

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 45 610 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**G 06 F 9/44**  
G 06 F 12/14  
G 06 F 17/60

⑦① Aktenzeichen: 198 45 610.7  
⑦② Anmeldetag: 5. 10. 1998  
⑦③ Offenlegungstag: 6. 4. 2000

DE 198 45 610 A 1

⑦① Anmelder:  
ABB Research Ltd., Zürich, CH  
  
⑦④ Vertreter:  
Miller, T., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 64668 Rimbach

⑦② Erfinder:  
Maczey, Silvia, 69118 Heidelberg, DE; Zeidler,  
Christian, Dr.rer.nat., 68723 Schwetzingen, DE;  
Brunner, Peter, Dipl.-Ing., 74889 Sinsheim, DE;  
Reuter, Jörg, Dipl.-Ing., Dottikon, CH

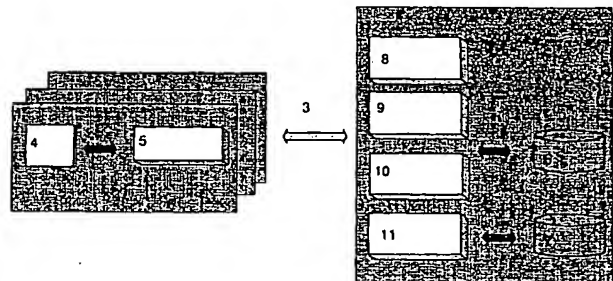
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	692 02 575 T2
US	58 45 077 A
EP	08 09 182 A1
WO	98 07 085 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ System zur Installation, Lizenz- und Konfigurationsverwaltung und Wartung von komponentenbasierten Softwaresystemen mehrerer Nutzer

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein System zur Installation, Lizenz- und Konfigurationsverwaltung und Wartung von komponentenbasierten Softwaresystemen mehrerer Nutzer (Kunden), die jeweils mittels eines Kundenrechners (1), der an ein Kommunikationsnetz (3) angeschlossen ist, mit einem ebenfalls an das Kommunikationsnetz (3) angeschlossenen Lieferantenrechner (2) eines Softwarelieferanten verbunden sind. Um eine vom Nutzer angeforderte Installation neuer Softwarekomponenten auf seinem Kundenrechner (1), unter Berücksichtigung von bestehenden Lizenzen und der gegebenen Softwarekonfiguration automatisiert mittels des Lieferantenrechners (2) durchführbar zu machen, enthält im vorgeschlagenen System der Lieferantenrechner (2) Datenspeicher (6, 7) mit den dazu erforderlichen Daten, und Software-Module (8, 9, 10, 11) mit den benötigten Funktionen. Der Kundenrechner (1) enthält entsprechend einen Datenspeicher (4) und ein Software-Modul (5) zur Kommunikation mit dem Lieferantenrechner (2).



BEST AVAILABLE COPY

DE 198 45 610 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein System zur Installation, Lizenz- und Konfigurationsverwaltung und Wartung von komponentenbasierten Softwaresystemen mehrerer Nutzer (Kunden), die jeweils mittels eines Kundenrechners, der an ein Kommunikationsnetz angeschlossen ist, mit einem ebenfalls an das Kommunikationsnetz angeschlossenen Lieferantenrechner eines Softwarelieferanten verbunden sind.

Software ist zum integralen Bestandteil moderner Arbeitsplätze und Grundvoraussetzung für eine effektive Zusammenarbeit in einem internationalen Unternehmen geworden. Gleichzeitig unterliegt Software in Form von Betriebssystemen, Anwendungsapplikationen, Entwicklungswerkzeugen, Gerätetreibern oder Bibliotheken, in Folge kurz als Software(SW)-Komponenten zusammengefaßt, einer permanenten Weiterentwicklung.

Dies hat zur Folge, daß jeder Arbeitsplatz bei entsprechenden neuen Versionen oder Modifikation der existierenden Softwareinstallation aktualisiert werden muß. Dies geschieht in der Regel mit Hilfe entsprechender Installationsdisketten oder CDs und wird vom Fachpersonal durchgeführt. Innerhalb großer Unternehmen führt das zu zusätzlichen Infrastrukturkosten. Deshalb werden solche Arbeiten meist manuell durchgeführt oder mit Einsatz spezieller Managementwerkzeuge zentralisiert für wenige SW-Installationen durchgeführt. Ein solches Vorgehen ist jedoch für kleinere SW-Installationen, insbesondere auf Rechnern von unterschiedlichen Unternehmen ungeeignet und kostenintensiv.

Zusätzliche und immer häufiger auftretende Probleme der Software-Inkompatibilität aufgrund von unverträglichen oder aufeinander aufbauenden Komponenten werden dabei nicht in Betracht gezogen. Die Auflösung bzw. Vermeidung solcher Fehlinstallationen wird dem Fachpersonal, in der Regel Systemadministratoren, übertragen. Auf Grund der nicht überschaubaren Menge von Softwarekomponenten und ihrer Abhängigkeit sind die Systemadministratoren nur begrenzt in der Lage dieser Aufgabe gerecht zu werden.

Die Verteilung von neuen Versionen kommerzieller Software wird heute noch größtenteils durch Versenden von CDs realisiert. Die Softwareversionen sind oft abhängig von anderen Drittanbieterprodukten und von bestimmten Rechnerkonfigurationen, so daß Systemadministratoren dafür sorgen müssen, daß alle Voraussetzungen für eine erfolgreiche Installation der erworbenen Software erfüllt sind. Die Komplexität der Abhängigkeiten verschiedener Softwareprogramme untereinander nimmt noch dadurch zu, daß größere Softwaresysteme in kleinere Komponenten zerlegt werden, die einzeln installierbar sind, jedoch nicht beliebig miteinander kombiniert werden können.

Die Ressourcen der einzelnen Softwareversionen sind in einem Konfigurationsmanagementsystem abgelegt. Ist eine Softwareversion erstellt und soweit getestet, daß sie den gestellten Qualitätsanforderungen entspricht, dann kann sie an die Kunden verteilt werden. Dazu werden alle zu dieser Version gehörenden Dateien aus dem Konfigurationsmanagementsystem herausgelesen und mit Hilfe von Werkzeugen wie z. B. Installshield Express zu installierbaren Paketen geschnürt. Abhängigkeiten zu anderen Softwarekomponenten werden in Release Notes dokumentiert. Diese Installationspakete werden dann zusammen mit den Release Notes auf CDs gepreßt und an die Kunden verteilt. Die Kunden müssen nun anhand der Release Notes und mit Hilfe der Serviceteams der Softwarelieferanten die geeignete Konfiguration ermitteln.

Die Installation von Software über das Internet wird auch

heute bereits von einigen Firmen eingesetzt. Dabei werden jedoch keine Lizenz- oder Konfigurationsprüfungen durchgeführt. Deshalb wird diese Methode heute hauptsächlich bei Freeware oder Sharewareprodukten angewandt.

Die Komplexität der Abhängigkeiten von Softwarekomponenten/versionen erschwert die richtige Auswahl der zu installierenden Komponenten. Eine in sich konsistente Kombination von Komponentenversionen zu finden, kann selbst bei Kenntnis aller Abhängigkeiten ein aufwendiger Prozeß werden. Hat man alle nötigen Komponenten bestimmt, sind die entsprechenden CDs zu erwerben, was u. U. zeitaufwendig sein kann.

Die Idee, das Internet für solche Installation zu verwenden, ist nicht neu, und so existieren einige Produkte auf dem Markt, die Teilfunktionalitäten zur Verfügung stellen. Eine Marktanalyse hat ergeben, daß die verfügbaren Werkzeuge im Wesentlichen in zwei Kategorien einzuteilen sind. Einige unterstützen die "Push"-Methode, d. h. die Softwareversionen werden auf den Kundenrechner gespielt, sobald sie verfügbar sind. Im Gegensatz dazu geht bei der "Pull"-Methode die Initiative vom Kunden aus, der sich eine neue Version einer Komponente auf seinen Rechner "zieht".

Alle existierenden Produkte, die Internet als Verteilungsmedium benutzen (siehe nachstehende Referenzliste), bieten jedoch keine oder nur begrenzte Möglichkeiten an, die Abhängigkeiten der Softwarekomponenten zu definieren.

#### Referenzliste (Web-Pages)

1. netDeploy (<http://www.osa.com/products/netdeploy>),
2. NobleNet (<http://www.noblenet.com/web.htm>),
3. BackWeb (<http://www.backweb.com/>),
4. Castanet (<http://www.marimba.com/three/>),
5. Tivoli TME Software Distribution ([http://www.tivoli.com/o\\_products/html/swdist\\_dshtml](http://www.tivoli.com/o_products/html/swdist_dshtml)),
6. WinInstall (<http://www.seagatesoftware.com/wininstall/>) und
7. InstallFromTheWeb (<http://www.installshield.com/iftw/default.asp>)

Eine andere Klasse von Hilfsprogrammen, die eine Konfigurationsdefinition von komplexen Anwendungsstrukturen unterstützen, bietet jedoch keine Installationsunterstützung für Softwareinstallationen. Zudem konzentrieren sich diese Hilfsprogramme auf die Konfiguration von konstruktiv erzeugten Elementen z. B. Elektromotor, Hauskonstruktion, Fabrikkonfiguration. Die besonderen Anforderungen, die eine Softwareinstallation voraussetzt, können diese Werkzeuge nicht leisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Plattform für die Verteilung und Installation von komponentenbasierter Software bei gleichzeitiger rechnergestützter Konfigurationsverwaltung der durchgeführten Installationen sowie der Überprüfung ihrer Konsistenz zu schaffen. Unter Konsistenz ist hierbei der wechselwirkungsfreie und fehlerfreie Betrieb der unterschiedlichen Softwarekomponenten zu verstehen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein System zur Installation, Lizenz- und Konfigurationsverwaltung und Wartung von komponentenbasierten Softwaresystemen mehrerer Nutzer (Kunden), die jeweils mittels eines Kundenrechners, der an ein Kommunikationsnetz angeschlossen ist, mit einem ebenfalls an das Kommunikationsnetz angeschlossenen Lieferantenrechner eines Softwarelieferanten verbunden sind, wobei das System die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist. Vorteilhaft ausgestaltungen sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

Das erfindungsgemäße Konzept vereinigt beide vorbeschriebenen Hilfsprogrammklassen (Installation über das Internet und Lizenz- und Konfigurationsverwaltung/Konfigurationskonsistenzüberprüfung) und realisiert einen Ansatz der erweiterungsfähig und kosteneffizient für die Installation von feingranularen Softwarekomponenten einsetzbar ist.

Das System ermöglicht eine automatisierte Installation von SW-Komponenten aufgrund von Kundenanforderungen. Es ermöglicht insbesondere, die Komponenten eines Softwaresystems über das Internet zu installieren, und dabei die Komponentenauswahl des Kunden auf Konsistenz und Lizenzen zu überprüfen. Dabei wird auch der aktuelle Zustand des Zielrechners mit einbezogen. Der Kunde bekommt eine Rückmeldung darüber, ob seine Auswahl inkonsistent ist, ob noch weitere Installationen oder ggf. auch Deinstallationen erforderlich sind, damit die gewünschten Komponenten installiert werden können. Sind alle Abhängigkeitskriterien erfüllt, dann können die gewünschten Komponenten über das Internet installiert werden. Es werden dabei sowohl die Abhängigkeiten der Komponenten eines Systems untereinander als auch die Abhängigkeiten zu Drittanbieterkomponenten berücksichtigt. Die Installationspakete der Komponenten können entweder dynamisch aus dem Konfigurationsmanagement erzeugt werden, wenn sie benötigt werden, oder bei Freigabe einer Version einer Komponente erstellt werden.

Es gibt im Wesentlichen zwei Szenarien für den Einsatz: der hier beschriebenen Erfindung: Zum einen kann ein Kunde sich damit eine käuflich erworbene Konfiguration eines Softwaresystems installieren oder aktualisieren, zum anderen sind damit aber auch schnelle Testinstallationen während einer Evaluierungsphase durch potentielle Kunden möglich.

Die System-Software läßt sich grob in zwei Teile untergliedern. Es gibt einen Clientteil, der auf dem Kundenrechner läuft, auf dem die Softwarekomponenten installiert werden sollen. Dieser Teil kommuniziert mit dem Benutzer, ermittelt die aktuelle Konfiguration des Rechners und nimmt die eigentlichen Installationen vor. Darüber hinaus gibt es einen Serverteil, der auf das Wissen der Anwendung über Komponentenversionen, deren Abhängigkeiten untereinander, über die Kunden und ihre Lizenzen, über die Installationspakete der Komponenten und über Konfigurationen der Kundenrechner zugreifen kann. Dieser Serverteil beantwortet Anfragen des Clients und aktualisiert sein Wissen, wenn sich eine Konfiguration eines Kundenrechners geändert hat.

Eine weitere Beschreibung der Erfindung erfolgt anhand eines in Zeichnungsfiguren dargestellten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt schematisiert das Gesamtsystem,

Fig. 2 die Architektur einer Realisierungsform unter Einsatz bekannter Softwarewerkzeuge.

Fig. 1 zeigt das Gesamtsystem mit einem Kundenrechner 1, der mehrfach im System vorhanden ist, und einem Lieferantenrechner 2, die über ein Kommunikationsnetz 3 verbunden sind, das beispielsweise das Internet oder ein Intranet sein kann.

Der Lieferantenrechner 2 enthält

- einen ersten Datenspeicher 6 mit auf den jeweiligen Nutzer bezogenen Nutzer-Identifikationsdaten, Lizenzdaten und aktuellen Software-Konfigurationsdaten,
- einen zweiten Datenspeicher 7 mit zur Installation zur Verfügung stehenden Softwarekomponenten,
- ein erstes Software-Modul 8 mit Funktionen zur Authentifizierung des jeweiligen Nutzers,
- ein zweites Software-Modul 9 mit Funktionen zur

Lizenzverwaltung,

- ein drittes Software-Modul 10 mit Funktionen zur Konfigurationsverwaltung, und
- ein viertes Software-Modul 11 mit Funktionen zur Durchführung der Installation von Softwarekomponenten.

Der Kundenrechner 1 enthält

- einen dritten Datenspeicher 4 mit einem, nach Durchführung einer Erstinstallation installierten Softwaresystem, und
- ein fünftes Software-Modul 5 mit Funktionen zur Kommunikation mit dem Lieferantenrechner 2, insbesondere zur Übertragung von Daten zur Authentifizierung und zur Übertragung von Information über die aktuelle Konfiguration der installierten Softwarekomponenten.

Eine typische Arbeitsweise des in Fig. 1 gezeigten Systems wird nachstehend beispielhaft für einen Fall beschrieben, in dem eine neue SW-Komponente über das Kommunikationsnetz installiert wird. Die einzelnen Schritte des Installationsvorgangs sind:

1. Authentifizierung des Kunden durch Benutzerkennung und Paßwort
2. Aufbereitung der Übersicht über die vom Kunden lizenzierten Komponenten der Anwendung.
3. Abgleich der Lizenzrechte mit den beim Kunden bereits installierten Komponenten, die im spezifischen Kundenprofil sowohl beim Kunden lokal wie auch auf der Serverseite (Lieferantenrechner) gespeichert sind.
4. Anzeige der möglichen Installationen.
5. Auswahl der Komponenten vom Kunden, die installiert werden sollen. Bereits installierte Komponenten werden zur erneuten Installation nicht angeboten.
6. Das Konfigurationsmodul überprüft, ob die ausgewählten Komponenten in den jeweiligen Versionen zusammen installiert werden können und meldet eventuelle Konflikte mit bereits installierten Komponenten oder innerhalb der getätigten Auswahl. Komponenten, die notwendig sind für gewählte Komponenten (Abhängigkeitsbeziehung) aber nicht vom Benutzer ausgewählt wurden, werden automatisch hinzu genommen. Dies betrifft auch die Aktualisierung von bereits installierten Komponenten.
7. Es wird eine Auflistung der ausgewählten und notwendigen Komponenten in der Reihenfolge, wie diese installiert werden müssen, generiert.
8. Der Benutzer initiiert anschließend den Installationsvorgang für jede Komponente, damit eventuelle Konfigurationsoptionen der einzelnen Komponenten vom Benutzer wahrgenommen werden können.

Fig. 2 zeigt eine bevorzugte Realisierung des in Fig. 1 dargestellten Systems.

#### Systemarchitektur

Die Benutzerschnittstelle, über die der Kunde mit dem System kommuniziert, sollte den Benutzern mit möglichst geringem Installationsaufwand zur Verfügung gestellt werden und wird deshalb mit Hilfe eines Applets realisiert. Die Installation eines der de facto standard Java-fähigen Web-Browsern (Netscape bzw. Internet Explorer) wird vorausgesetzt. Dieses Applet übermittelt Daten wie z. B. die Kennung und das Paßwort eines Kunden an den Server. Auf die-

sem Web Server laufen Servlets, die die Benutzerauthentifikation überprüfen, indem sie auf Benutzerverwaltungsdaten zugreifen, die in Datenbanken gespeichert werden. Der Zugriff auf die Datenbanken erfolgt über die JDBC-ODBC Schnittstelle (JDBC: Java Database Connectivity; ODBC: Open Database Connectivity). Die Servlets geben entweder Daten an das Applet zurück, wie z. B. Informationen über die Lizenzen des Kunden, oder sie erzeugen eine Webseite, die das Installieren von Softwarekomponenten ermöglicht. Die Informationen über die Abhängigkeiten von Komponentenversionen sind ebenfalls in der Datenbank abgelegt.

Fig. 2 zeigt das in eine Html-Seite eingebettete Applet, das das Rechnerprofil des Kundenrechners liest. Auf der Serverseite sieht man Servlets. Das Authentication Servlet ist verantwortlich für die Überprüfung der Kundenidentität und des Paßworts. Das License Configurator Servlet ist verantwortlich für die Ermittlung der Lizenzen des Kunden. Dazu greifen diese beiden Servlets auf die beiden Tabellen Customer ID Table und License Table zu. Die Lizenzen werden an das Applet zurückgeschickt, welches daraufhin dem Kunden bestimmte Komponenten zur Installation anbietet. Ein weiteres Servlet, das Configuration Servlet überprüft die Auswahl des Kunden auf Konsistenz, indem es auf die Tabellen Dependency Table und Exclusion Table zugreift. Ein entsprechendes Feedback wird an das Applet geschickt. Hat der Kunde eine konsistente Menge an Komponentenversionen ausgewählt, dann wird vom Servlet Configuration Repository Sendet eine Html-Seite (Html: Hyper Text Markup Language) generiert, die einen Installationsknopf pro Komponente enthält. Die Pfadnamen der Installationspakete entnimmt das Servlet der Tabelle Version Table.

#### Das Paketieren der Komponenten

Um das Installieren einzelner Komponenten über das Internet möglichst einfach handhaben zu können, wird das kommerzielle Produkt InstallFromTheWeb der Firma Installshield verwendet. Mit Hilfe dieses Produkts werden die Komponenten zu installierbaren Softwarepaketen geschnürt. Ein Plugin von InstallFromTheWeb sorgt innerhalb des Web Browsers des Kunden dafür, daß die Installation der Pakete über das Internet vom Browser aus angestoßen werden kann. Die einzelnen installierbaren Softwarepakete können sich auf verschiedenen Webservern befinden, denn zu jeder Komponentenversion ist die URL (Uniform Resource Locator), unter der das entsprechende Paket zu finden ist, in einer Datenbanktabelle abgelegt.

Die Komponentenpakete können vom Entwicklerteam erzeugt werden oder dynamisch, sobald sie benötigt werden. Dazu holt sich das System die erforderlichen Ressourcen aus einem Konfigurationsmanagementsystem.

#### Vorteile der Systemarchitektur

Die Verwendung eines Java Applets hat den Vorteil, daß kein Client des hier beschriebenen Systems auf dem Kundenrechner installiert werden muß, vorausgesetzt, es ist ein Java-fähiger Browser installiert, der JDK 1.1 unterstützt. Der Kunde, der dieses System durch Aufruf der entsprechenden Webseite aufruft, hat automatisch immer die neuste Version des Clients zur Verfügung.

Der Einsatz von Servlets vereinfacht die Zugriffe auf die Datenbank, und ermöglicht den Einsatz der JDBC-ODBC Schnittstelle. Servlets stellen eine ideale Plattform zur Realisierung der Serverkomponente dieses Systems in Java dar. Die Kommunikation zwischen Applets und Servlets läßt sich einfach in Java programmieren.

#### Patentansprüche

1. System zur Installation, Lizenz- und Konfigurationsverwaltung und Wartung von komponentenbasierten Softwaresystemen mehrerer Nutzer (Kunden), die jeweils mittels eines Kundenrechners (1), der an ein Kommunikationsnetz (3) angeschlossen ist, mit einem ebenfalls an das Kommunikationsnetz (3) angeschlossenen Lieferantenrechner (2) eines Softwarelieferanten verbunden sind, wobei

a) der Lieferantenrechner (2)

- einen ersten Datenspeicher (6) mit auf den jeweiligen Nutzer bezogenen Nutzer-Identifikationsdaten, Lizenzdaten und aktuellen Software-Konfigurationsdaten,
- einen zweiten Datenspeicher (7) mit zur Installation zur Verfügung stehenden Softwarekomponenten,
- ein erstes Software-Modul (8) mit Funktionen zur Authentifizierung des jeweiligen Nutzers,
- ein zweites Software-Modul (9) mit Funktionen zur Lizenzverwaltung,
- ein drittes Software-Modul (10) mit Funktionen zur Konfigurationsverwaltung, und
- ein viertes Software-Modul (11) mit Funktionen zur Durchführung der Installation von Softwarekomponenten enthält, und

b) die Kundenrechner (1) jeweils

- einen dritten Datenspeicher (4) mit Information über das beim jeweiligen Kunden installierte Softwaresystem, und
- ein fünftes Software-Modul (5) mit Funktionen zur Kommunikation mit dem Lieferantenrechner (2), insbesondere zur Übertragung von Daten zur Authentifizierung und zur Übertragung von Information über die aktuelle Konfiguration der installierten Softwarekomponenten, enthalten, und

c) der Lieferantenrechner (2) mittels der unter a) aufgeführten Daten und Funktionen dafür eingerichtet ist,

- nach einer erfolgten Identifizierung des jeweiligen Nutzers, die - unter Berücksichtigung der gespeicherten Lizenz- und Konfigurationsinformation - ihm erlaubten Installationen zu ermitteln und zur Auswahl durch den Nutzer zu dessen Kundenrechner (1) zu übertragen,
- nach einer übermittelten Softwarekomponenten-Auswahl eine Kompatibilitätsprüfung unter Berücksichtigung der bereits installierten Softwarekomponenten durchzuführen, dabei gegebenenfalls zusätzlich benötigte Softwarekomponenten zu ermitteln und zum Kundenrechner (1) zwecks dortiger Anzeige zu übertragen,
- nach einer vom Nutzer bestätigten oder korrigierten Auswahl die angeforderte Installation von Softwarekomponenten über das Kommunikationsnetz (3) im Kundenrechner (1) auszuführen.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das fünfte Software-Modul (5) des Kundenrechners (1) dafür eingerichtet ist, nach einer Installation neuer Softwarekomponenten eine Rückmeldung der aktuellen Konfiguration zum Lieferantenrechner (2) durchzuführen.



3. System nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Kundenrechner (1) ein Java-fähiger Web-Browser installiert ist und eine mit Hilfe eines Applets realisierte Benutzerschnittstelle vorhanden ist, wobei das Applet dafür eingerichtet ist, Kennungs-Daten und Paßwort an den Lieferantenrechner (2) zu übermitteln, der als Web-Server ausgeführt ist.

4. System nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Software-Modul (8) des Lieferantenrechners (2) durch ein Servlet gebildet ist, das auf dem Web-Server läuft und dafür eingerichtet ist, die Nutzer-Authentifizierung durchzuführen und dabei auf Nutzer-verwaltungsdaten zuzugreifen, die im ersten Datenspeicher (6) gespeichert sind.

5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß auch die weiteren Software-Module (9, 10, 11) des Lieferantenrechners (2) durch Servlets gebildet sind, die auf Daten zugreifen, die im ersten Datenspeicher (6) gespeichert sind.

6. System nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das vierte Software-Modul (11) des Lieferantenrechners (2) dafür eingerichtet ist, auf den zweiten Datenspeicher (7) zuzugreifen.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

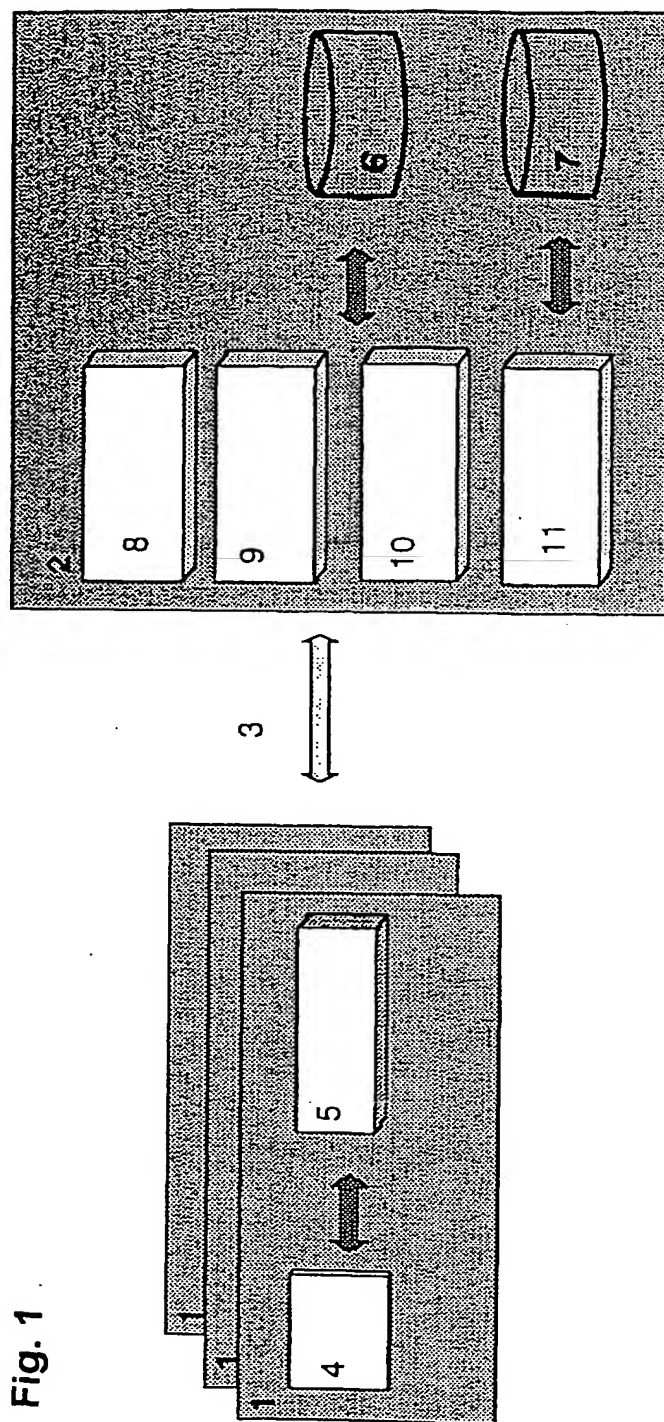


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2

